

AP 90 0245  
A mfer  
Institut d'Elevage et de Médecine  
Vétérinaire des Pays Tropicaux  
10, rue Pierre Curie  
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

9697  
Ecole Nationale Vétérinaire  
d'Alfort  
7, avenue du Général-de-Gaulle  
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

Institut National Agronomique  
Paris-Grignon  
16, rue Claude Bernard  
75005 PARIS



Muséum National d'Histoire Naturelle  
57, rue Cuvier  
75005 PARIS

---

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES  
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

---

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

LES RANCHES DE BOVINS TRYPANOTOLERANTS  
EN AFRIQUE CENTRALE :  
INTERETS ET PROBLEMES

par

Mlle Sandrine AMSLER

année universitaire 1989-1990

# SOMMAIRE

## INTRODUCTION

### PREMIERE PARTIE : LES PAYS CONCERNES.

#### A. La situation générale.

#### B. La situation sociale.

1. Une faible population humaine et une forte urbanisation.
2. Une faible population bovine et pas de tradition d'élevage.

#### C. La situation économique.

1. L'approvisionnement en viande.
2. Le marché du lait et du travail animal.

### DEUXIEME PARTIE : LE BETAIL.

#### A. La situation générale.

1. L'infestation glossinienne.
2. Pas de stock d'origine.

#### B . Etude du N'Dama.

1. Répartition;description.
2. La trypanotolérance.
3. Paramètres zootechniques.

### TROISIEME PARTIE : LES RANCHES.

#### A. Généralités.

## B. La situation actuelle.

1. Au Congo.

2. Au Gabon.

3. Au Zaïre.

## C. Intérêts des ranches et problèmes.

1. Intérêts généraux.

2. La production de viande.

3. L'amélioration génétique et la diffusion de reproducteurs.

4. Autres.

## D. Les perspectives.

## CONCLUSION

## BIBLIOGRAPHIE

## INTRODUCTION :

L'Afrique est l'un des continents où le déficit en protéines animales est le plus important. Ce continent dispose également d'un potentiel fourrager considérable, malheureusement inexploitable sur un tiers du territoire à cause de l'infestation glossinienne.

Le développement des productions animales en vue de réduire ce déficit est une des préoccupations majeures de nombreux pays actuellement, par le développement de l'élevage en particulier, qui peut intervenir dans un processus plus large de développement de l'agriculture. Mais une des caractéristiques du bétail tropical est sa faible productivité par tête pour la viande et encore plus pour le lait, d'où la nécessité d'un élevage bovin à grande échelle pour assurer une certaine rentabilité. Le ranching semble alors la solution adaptée au but recherché, c'est à dire le maintien ou l'amélioration du niveau nutritionnel des populations, d'autant plus que le bétail utilisé est meilleur qu'il n'y paraît.

Mais ces solutions sont-elles vraiment adaptées aux conditions particulières du Congo, du Gabon et du Zaïre, la race N'Dama est-elle si performante et n'y a-t-il pas d'autre solution plus rentable que le ranching ?



## PREMIERE PARTIE : LES PAYS CONCERNES.

### A. La situation générale :

L'étude a été limitée à trois pays d'Afrique Centrale: le Congo, le Gabon et le Zaïre, car les conditions écologiques, sociales et économiques se ressemblent, même si on peut noter quelques différences.

Ces trois pays se situent à quelques degrés de l'équateur; ils bénéficient donc d'une climatologie favorable au développement de l'élevage de toute espèce animale, avec une pluviométrie moyenne de 1500 mètres par an. Les pâturages sont par ailleurs de qualité honorable, même s'ils ne sont pas excellents, et les méthodes d'amélioration peuvent y être appliquées.

Mais ces trois pays ont également une part importante de leur superficie recouverte par la forêt: 65% au Congo, 50% au Zaïre et 85% au Gabon. Cette forêt représente un premier handicap à l'élevage car cette forêt entraîne une forte infestation glossinienne, obstacle majeur au développement de l'élevage dans ces zones.

D'autre part, l'agriculture dans ces pays est largement constituée de cueillette, donc facile. Cela n'a pas favorisé l'extension de l'élevage à travers l'agriculture, comme cela s'est produit dans d'autres pays (cultures industrielles dont les sous-produits sont utilisés dans l'alimentation animale, ...) et qui est une voie efficace.

Un autre obstacle dans ces pays est représenté par une déficience dans les voies de communication, ce qui les rend peu favorables à la création ou l'amélioration de circuits commerciaux. Ce critère est à prendre en compte dans tous les projets de développement et en particulier dans la création de ranches.

Enfin, un fait général en Afrique est la fluidité des frontières entre les pays. Cela peut être une gêne car les mouvements des animaux ou des produits ne peuvent pas être contrôlés, mais cela représente aussi un atout pour la création d'associations entre les pays, comme l'UDEAC par exemple.

Le développement de l'élevage passe donc par une réorganisation, ou une simple organisation parfois, de nombreux secteurs, comme les routes, l'utilisation des pâturages, la formation des hommes, et également par une étude approfondie des débouchés que cet élevage peut rencontrer, que ce soit pour la viande, le lait ou le travail, ainsi que nous allons le voir plus loin.

### B. La situation sociale :

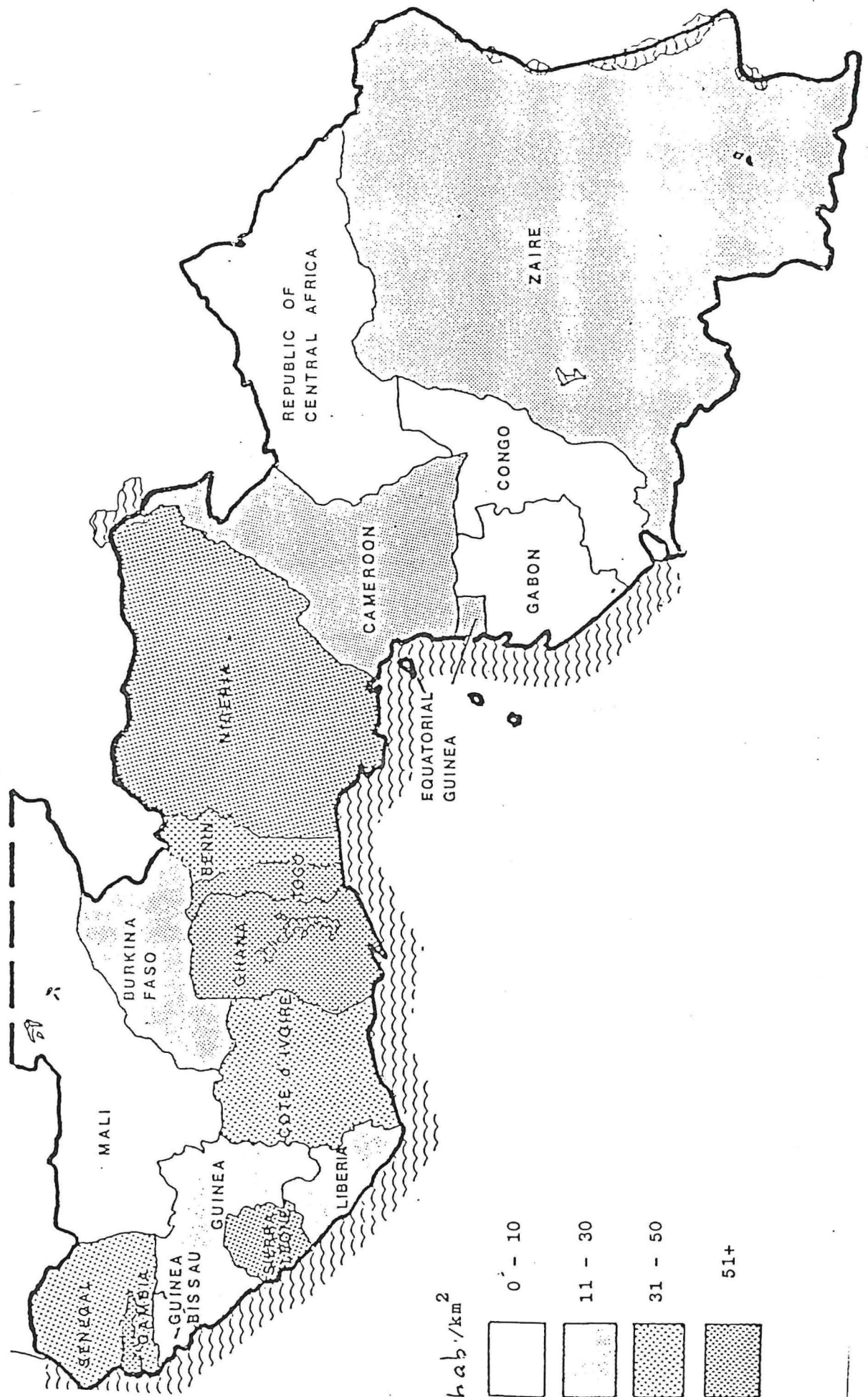
#### 1. Une faible population humaine et une forte urbanisation.

Gabon, Congo et Zaïre sont des pays très faiblement peuplés, comme le montre la carte de la page suivante: 5 hab/km<sup>2</sup> au Gabon;

2 à 4 hab/km<sup>2</sup> au Congo;

13 hab/km<sup>2</sup> au Zaïre.

FIG 1 : DENSITE MOYENNE DE POPULATION HUMAINE  
D'après FAO (9), 1985



Ces pays disposent donc de grandes surfaces "vides" de population, ce qui peut présenter des avantages pour l'établissement de grands systèmes d'exploitation, mais aussi des inconvénients quant au recrutement du personnel de ces centres.

D'autre part, la part de la population urbaine est importante dans ces trois pays: 40% au Gabon, 50 à 60% au Congo et 35% au Zaïre, avec un taux de croissance supérieur à celui des populations rurales: le taux de croissance national est en moyenne de 3%, alors qu'il est de 5 à 6% dans les villes.

Enfin, l'exode rural est important, même si on observe une diminution depuis quelques années, et les populations urbaines sont regroupées dans quelques grands centres. Par exemple au Congo, presque la moitié de la population est rassemblée à Brazzaville, Pointe Noire et N'Kayi.

Cette forte urbanisation a des répercussions sur le marché de la viande et sur la possibilité de trouver du personnel sur les lieux d'implantation des ranches.

## **2. Une faible population bovine et pas de tradition d'élevage.**

A l'image de la population humaine, la densité de la population bovine est très faible dans ces trois pays: 0,1 à 0,6 bovin / Km<sup>2</sup>, soit 0,01 à 0,05 bovin / personne. Il y a environ 18000 bovins au Gabon, 65000 au Congo et 1,5 million au Zaïre, pour des superficies respectives de 267000, 342000 et 2345000 Km<sup>2</sup>.

Le potentiel d'animaux qui peut être introduit est donc très important.

Mais cette faible densité correspond à une faible importance des grandes maladies comme la peste bovine, la péripneumonie contagieuse bovine ... Le Gabon en est indemne par exemple. Le développement de l'élevage risque donc de faire apparaître certaines de ces maladies, d'où l'importance d'une surveillance sanitaire serrée dans les ranches.

D'autre part, le taux de croissance du cheptel bovin est faible, comparé au taux de croissance économique, ce qui risque d'obliger ces pays à continuer les importations même si les ranches sont pleinement fonctionnels.

Dans ce cheptel, les races trypanotolérantes occupent par ailleurs une place prépondérante: elles représentent un tiers des animaux au Zaïre ( dans le Sud-Ouest ), la totalité au Congo.

Mais un des handicaps importants de ces pays, dû à la pression glossinienne, est l'absence de tradition d'élevage. L'élevage n'y existait pas avant le siècle dernier!

On n'a donc pas, dans ces pays, de cadres administratifs spécialistes de l'élevage, qui pourraient superviser les opérations de développement; on ne peut pas non plus recruter dans les populations autochtones pour constituer le personnel des ranches. Avant tout projet, la formation semble fondamentale, ainsi que des techniques simples, efficaces et rentables.

Cette absence de tradition d'élevage se traduit déjà dans les systèmes villageois, car on constate que les agriculteurs qui utilisent des animaux de trait par exemple, les alimentent mal, les abreuvent de façon insuffisante et les font trop travailler. Il faut veiller à ce que cela ne se produise pas dans les ranches, car tous ces stress peuvent entraîner l'apparition de maladies ou faire diminuer la trypanotolérance; d'où l'importance de l'apprentissage de la technicité.

La situation sociale de ces pays fait qu'il est tout à fait possible de créer des ranches de bovins, mais des précautions doivent être prises, dues aux conditions propres de ces pays et en particulier l'absence de tradition d'élevage.

### C. La situation économique :

Avant de vouloir créer un ranch de production de viande voire de lait, il convient de s'intéresser à la situation économique du pays, les débouchés éventuels, car tous ces facteurs conditionnent la rentabilité d'une telle entreprise.

#### 1.L'approvisionnement en viande :

D'une manière générale, la production et la consommation de viande sont difficiles à quantifier dans tous les pays africains (abattages clandestins, passages de frontières...).

Dans les trois pays qui nous intéressent, la majorité voire la totalité de la viande consommée est importée (Fig 2). Ces importations ont lieu à partir d'autres pays africains, mais la plus grande part vient du marché extérieur (Argentine, CEE ). Cela pose d'ailleurs le problème des prix, car les producteurs locaux ont du mal à rester compétitifs face à une viande importée qui est subventionnée (CEE ).

De plus, ces importations sont surtout destinées aux centres urbains, principaux consommateurs. Au Gabon, par exemple, la consommation nationale moyenne est de 18 kg viande / hab / an ( dont 10 kg de boeuf ), alors qu'à Libreville, elle est de 30 kg.

Cette viande importée l'est sous différentes formes dont la principale reste la viande congelée, en tout cas en ce qui concerne la viande bovine.(Fig 3 )

D'autre part, le boeuf tient une grande place dans la consommation totale de viande. (Fig4). Plus de la moitié au Gabon et au Congo, un quart au Zaïre; le boeuf est également prépondérant dans les importations de viande. C'est pourquoi il semble important de développer une production nationale de viande bovine, et cela justifie la création de ranches.

Mais la production est pratiquement nulle, surtout au Gabon et au Congo. Le Zaïre a une production plus importante car l'introduction du bétail date de plus longtemps et certaines zones sont plus favorables à l'élevage (moins de pression glossinienne); alors que l'ensemble de ces pays se trouve dans une zone de faible disponibilité en viande ( et encore plus en lait ) (Fig 5), ce qui explique les importations si importantes.

Le ratio production / consommation présente un fort déséquilibre (Fig 6 et 7), spécialement au Gabon, qui est un très grand consommateur (forte urbanisation et revenus assez élevés dus à l'industrie minière).

La production est donc faible, d'abord parce qu'il y a peu d'animaux dans ces pays (exception faite du Zaïre) et parce que la production par animal n'est pas très importante (Fig 7). C'est là encore un des buts des ranches: augmenter le cheptel et la productivité par animal. Le taux d'exploitation moyen dans ces pays est de 10%, le poids de carcasse obtenu est de 85 à 100 Kg en taurins purs, 120 à 130 Kg avec des croisés Zébus / Taurins, et 140-150 kg en Zébus.



**FIG 2 : CONSOMMATION DE VIANDE ET DE LAIT**  
D'après FAO (9), 1985

**GABON**

	Production (Tonnes)	Exportations (Tonnes)	Importations (Tonnes)	Consommation (Tonnes)	Kg/ pers.	Production/conso %
VIANDE:						
Boeuf	100		12500	12600	9,7	0,8
Mouton/ chèvre	400		700	1100	0,8	36,4
Porc	200		2400	2600	2,0	7,7
Volaille	2850		3750	6600	5,1	43,2
TOTAL VIANDE	3550	0	19350	22900	17,6	15,5
LAIT	0	0	15300	15300	11,8	0

**CONGO**

	production (T)	Exportations (T)	Importations (T)	Consommation (T)	Kg / pers	Production / conso
VIANDE:						
Boeuf	561		5600	6161	3,4	9,1
Mouton	234		0	234	0,1	100,0
Chèvre	450		0	450	0,3	100,0
Porc	500		700	1200	0,7	41,7
Volaille	2772		700	3472	1,9	79,8
TOTAL VIANDE	4517	0	7000	11517	6,4	39,2
LAIT	0		10000	10000	5,5	0

**ZAIRE**

	Production (T)	Exportations (T)	Importations (T)	Consommation (T)	Kg / pers	Production/conso %
VIANDE:						
Boeuf	18650		6000	24650	0,8	75,7
Mouton	2652		0	2652	0,1	100,0
Chèvre	10129		0	10129	0,3	100,0
Porc	20992		6000	26992	0,9	77,8
Volaille	20922		6000	26922	0,9	77,7
TOTAL VIANDE	73344	0	18000	91344	3,1	80,3
LAIT	27267		32000	59267	2,0	46,0

**FIG 3 : IMPORTATIONS DE VIANDE**  
D'après FAO (10), 1987

	GABON	CONGO	ZAIRE
Viande fraîche + réfrigérée + congelée x 10 T	1985: 2666 1987: 1990	277 499	5018 4104
Viande fraîche bovine (T)	1985: 14000 1987: 11000	2411 3000	22000 16000
Viande en boîte (T)	1985: 1750 1987: 1000	3349 1370	1570 1620
Viande préparée + conserves (T)	1985: 1200 1987: 600	3163 800	1500 1500
TOTAL x 1000 S	31340	7835	77305 (20550 en 81)

**FIG 4 : ROLE DU BOEUF DANS LA CONSOMMATION ET LA PRODUCTION**  
D'après FAO (9), 1987

	Production % boeuf/ viande	Consommation % boeuf / viande	Importations % boeuf / viande
SENEGAL	58,2	57,9	50,2
GAMBIE	71,1	64,6	29,4
GUINEE BISSAU	33,8	33,8	
GUINEE	62,7	60,4	100,0
SIERRA LEONE	49,0	55,8	88,2
LIBERIA	2,4	31,8	50,2
MALI	56,6	42,5	
BURKINA FASO	53,1	48,4	
COTE D'IVOIRE	26,9	67,0	82,0
GHANA	37,5	37,5	93,3
TOGO	21,1	49,3	81,7
BENIN	35,5	32,9	56,3
NIGERIA	39,8	64,9	92,5
CAMEROUN	57,0	57,4	57,9
RCA	79,4	81,2	98,9
GABON	2,8	55,1	64,6
CONGO	12,3	53,1	80,0
ZAIRE	24,3	25,8	
GUINEE EQ.	2,0	18,9	
MOYENNE	46,2	47,4	85,9

FIG 5 : DISPONIBILITES EN LAIT ET EN VIANDE / PERSONNE / AN SELON LES ZONES ECOLOGIQUES D'AFRIQUE

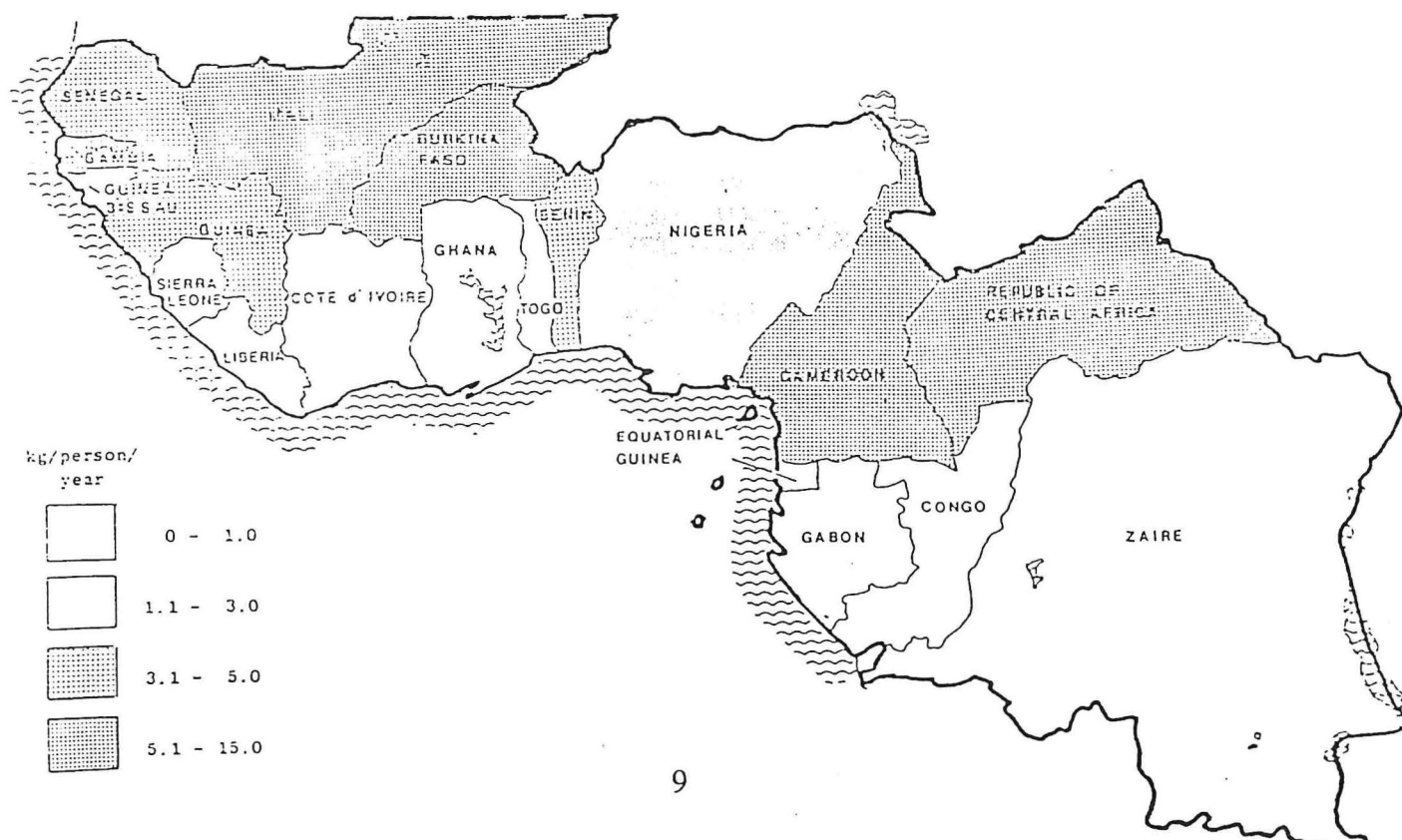
D'après DUPLAN (7), 1989

ZONES	VIANDE Kg / pers dans l'agriculture	LAIT Kg / personne
ARIDE	24,3	136,5
SEMI-ARIDE	9,9	25,2
SEMI-HUMIDE	10,7	26
<b>HUMIDE</b>	<b>3,2</b>	<b>6,9</b>
HAUTES TERRES	21,3	73,4
MOYENNE	11,4	39,6

**FIG 6 : CONSOMMATION ANNUELLE ESTIMEE DE BOEUF / PERSONNE**  
D'après FAO (9), 1987



**FIG 7 : PRODUCTION ANNUELLE ESTIMEE DE BOEUF**  
D'après FAO (9), 1987





**FIG 8 : PRODUCTION DE VIANDE ESTIMEE**  
D'après FAO (9), 1987

**GABON**

ESPECES	NOMBRE D'ANIMAUX	Exploitation/ abattage %	POIDS CARCASSE	PRODUCTION VIANDE (T)	PRODUCTION / ANIMAL Kg
Bovins	10000	10	100 Kg	100	10,0
MT et CP	160000	25	10	400	2,5
Porcs	10000	50	40	200	20,0
Autres (Vol)	1000000	100	0,6	600	0,6
TOTAL				3550	

**CONGO**

ESPECES	NOMBRE D'ANIMAUX	Exploitation/ abattage %	POIDS CARCASSE	PRODUCTION VIANDE (T)	PRODUCTION / ANIMAL Kg
BOVINS:	65000	-	-	561	8,6
Troupeaux de village	26400	6,5	90	154	5,9
Ranches	35600	10	100	356	10,0
Grands troupeaux privés	3000			51	
MOUTONS	85000	25	11	234	2,8
CHEVRES	180000	25	10	450	2,5
PORCS	25000	50	40	500	20,0
VOLAILLE	4400000	90	0,7	2772	0,6
TOTAL				4517	

**ZAIRE**  
**PRODUCTION ESTIMEE DE VIANDE**

ESPECES	NOMBRE D'ANIMAUX	Exploitation abattage %	POIDS CARCASSE	PRODUCTION VIANDE (T)	PRODUCTION / ANIMAL
BOVINS:	1461000			18650	12,8 Kg
Trypanotolérant	451100	10	100	4511	10,0
Autre	1009900	10	140	14139	14,0
MOUTONS	964200	25	11	2652	2,8
CHEVRES	4501700	25	9	10129	2,3
PORCS	954200	55	40	20992	22,0
VOLAILLE	33209400	90	0,7	20922	0,6
TOTAL				73344	

**PRODUCTION ESTIMEE DE LAIT DES BOVINS**

	FEMELLES ADULTES %	TAUX DE VELAGE %	VACHES EN LACTATION	PRODUCTION LAIT KG	PRODUCTION LAIT (T)
Trypanotolérant	40	60	24,0	0	0
Autre	45	60	27,0	100	27267,0
TOTAL					27267,0

Un autre problème important est l'absence de marché réel de la viande. Cette question sera abordée dans la partie consacrée aux ranches.

Il existe des organismes d'état chargés des importations (OGAPROV au Gabon, ONIVEG au Congo qui a le monopole des importations). Ces organismes peuvent réglementer les prix des viandes sur le marché national et en général, ces prix contrôlés sont plutôt défavorables aux producteurs locaux par rapport aux importations.

Il convient de noter la création de l'UDEAC (Union Douanière et Economique d'Afrique Centrale ) qui regroupe plusieurs pays, dont le Congo et le Gabon, afin de mettre en place une politique communautaire de développement de l'élevage; cette union a pour but d'organiser et d'harmoniser les échanges entre les pays membres, par la création de circuits commerciaux, des projets communautaires...afin de favoriser la production de viande locale.(UDEAC 34 et 35 ).

Dans cette optique, les ranches trouvent leur place en étageant les différents types d'animaux selon les pays. Par exemple, il peut y avoir création d'un ranch d'embouche dans un pays avec approvisionnement à partir d'un ranch de production dans un pays voisin...

## **2. Le marché du lait et du travail animal.**

Dans ces pays, la consommation de lait est loin d'être une tradition, de même que la production (Fig 2). Le Zaïre est là encore un peu à part, toujours à cause des zones plus favorables.

Cette production de lait est d'autant plus faible que le bétail trypanotolérant est très rarement trait car réputé peu laitier.

Le marché du lait est donc quasi-inexistant et la consommation passe par des produits importés, principalement des produits de transformation (Fig 9).

**FIG 9 : IMPORTATIONS DE LAIT ET DE PRODUITS LAITIERS**  
D'après FAO (10), 1987

	<b>GABON</b>	<b>CONGO</b>	<b>ZAIRE</b>
LAIT FRAIS (T)	1985: 1500 1987: 130	742 850	660 580
LAIT SEC (T)	1985: 900 1987: 950	1713 1150	8000 5500
LAIT FRAIS + CONDENSE+ SEC (Valeur x 1000 S)	6520	6550	17140

Quant au travail animal, il est encore peu répandu en Afrique. Même si le N'dama est tout à fait efficace pour la traction animale ( une paire de boeufs de 750 à 800 Kg peut tirer 380 à 4 Km / H: TRAORE (32) ), il est encore peu utilisé, d'autant moins que le matériel de traction est souvent conçu pour des Zébus, de conformation différente. D'autre part, la traction représente un stress et elle peut être de ce fait néfaste à la trypanotolérance de ces animaux.

La situation particulière des pays concernés par l'étude explique que les ranches installés là présentent un grand intérêt dans la recherche de la limitation des importations, donc de la dépendance vis à vis de l'extérieur. Mais cette même situation entraîne des problèmes considérables, d'ordre social, économique, dus également à la nature du bétail utilisé et à la structure des ranches même.

## DEUXIEME PARTIE : LE BETAIL

### A. La situation générale :

#### 1. L'infestation glossinienne.

Sur les territoires qui nous concernent, ce fléau représente le problème majeur auquel est confronté l'élevage (Fig 9). Les pertes causées par les trypanosomes ont des répercussions considérables sur la productivité du bétail et ont toujours limité son développement. Cette infestation varie beaucoup selon les régions (Fig 10), mais elle est forte dans la zone étudiée.

Pour implanter du bétail dans une région infestée, il existe plusieurs possibilités:

- Eradiquer les glossines: ce n'est pas envisageable, car on n'est jamais à l'abri d'une réinfestation accidentelle et l'éradication en elle-même n'est pas toujours facile;
- Elever du bétail trypanotolérant: cela semble la seule voie possible dans les régions où la pression glossinienne est forte, donc dans notre cas; et il faut cependant prendre certaines précautions pour éviter la perte de cette propriété;
- Elever du bétail sensible sous chimioprotection: c'est une possibilité envisageable dans les régions où l'infestation est moindre.

Nous nous intéresserons donc par la suite au seul bétail trypanotolérant, et en particulier à la race N'Dama, qui a été importé dans les ranches. On peut noter cependant qu'on rencontre d'autres races trypanotolérantes, à courtes cornes ( le Savannah Shorthorn, le Dwarf Shorthorn ) dans les systèmes villageois en particulier.

#### 2. Pas de stock d'origine.

Comme nous l'avons vu plus haut, ces pays n'ont pas de tradition d'élevage. Ils ne disposent donc pas de population bovine de base sur laquelle travailler. Les importations d'animaux sont donc nécessaires au départ, ce qui oblige à des coûts de production supplémentaires.

L'intérêt des ranches est alors évident, en particulier les ranches de sélection et de multiplication, d'autant plus que le berceau de la race N'Dama se situe en Afrique de l'Ouest donc assez loin, et que le nombre des géniteurs disponibles n'est pas infini.

Avant de se lancer dans des projets de création de tels ranches, les gouvernements doivent disposer de données suffisantes pour évaluer l'intérêt de telle ou telle race, tel ou tel système d'élevage. C'est pourquoi de nombreuses organisations, comme la FAO, ont réalisé des enquêtes dans les pays d'origine.

Ces informations sont extrêmement précieuses car même avec des ranches de multiplication, les importations de bétail sont encore nécessaires, et les directeurs de ranches peuvent "choisir" la qualité du stock qu'ils importent. (Fig 11 et 12)

Mais le Zaïre (et plus récemment le Congo ) a réussi à dépasser ce stade et à devenir lui-même exportateur. Cela est en relation avec le fait que l'élevage a débuté plus tôt dans ce pays, et grâce à la COMPAGNIE JULES VAN LANCKER (Fig 13 ).

FIG 9 : CARTE DE REPARTITION DES BOVINS ET DES GLOSSINES EN  
AFRIQUE.

D'après AUTHIE (2)

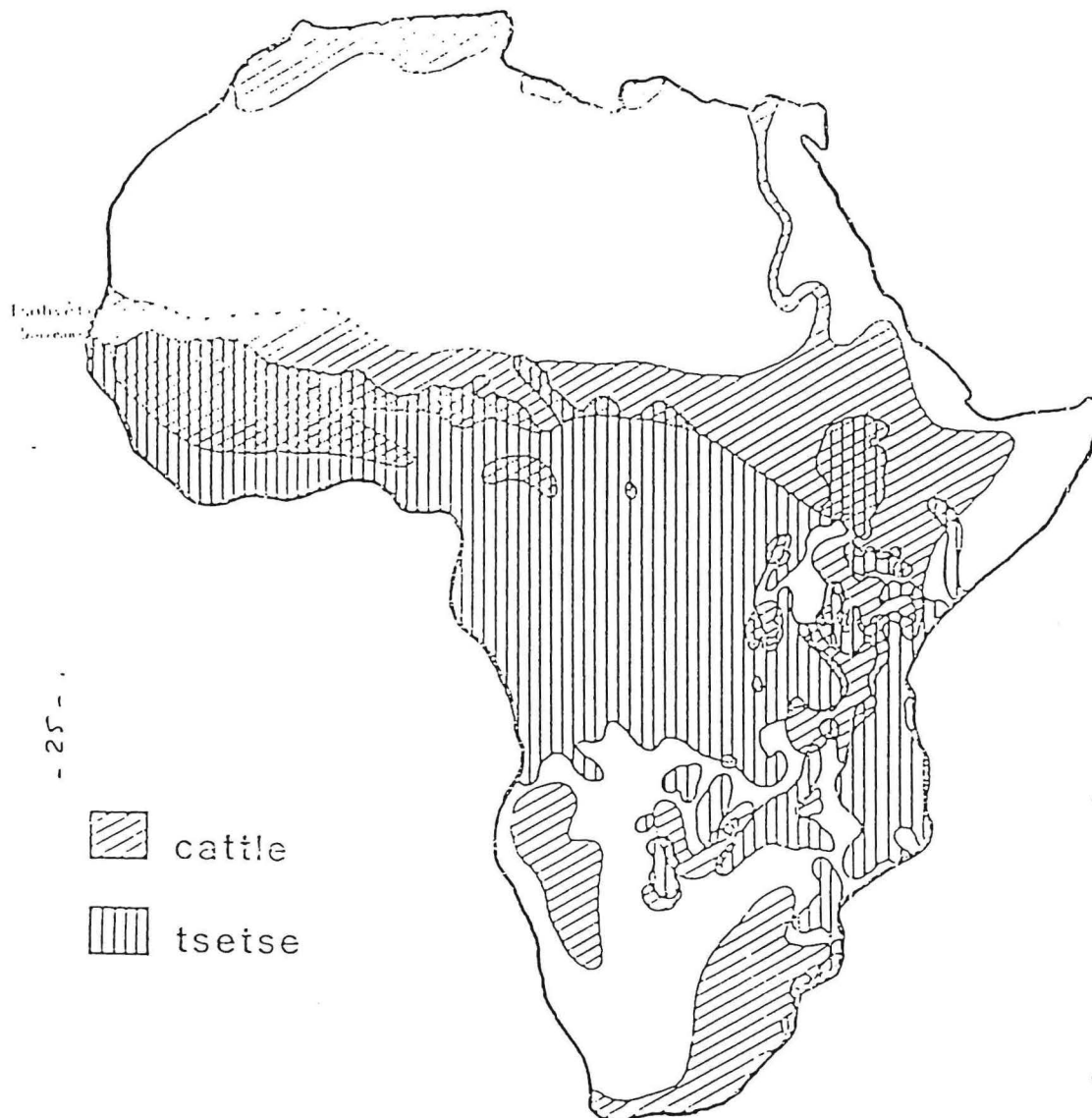


FIG 10 : VARIATION DES DIVERS PARAMETRES LIES A LA TRYPANOMOSE  
DANS HUIT CENTRES D'ELEVAGE.

D'après ILCA 1986

Pays	Centre	Précipitations annuelles (mm)	Espèces dominantes	Densité glossinienne mouche/piège/jour	Infestation glossinienne	Infestation du bétail
Côte-d'Ivoire	Boundiali	1 325	<u>G. tachinoides</u> <u>G. tachinoides</u> <u>G. morsitans</u>	1,1	16,3	13,1
Côte-d'Ivoire	Tingrela	860	<u>G. tachinoides</u> <u>G. palpalis</u>	1,0	4,1	3,2
Togo	Sokodé	1 145	<u>G. tachinoides</u> <u>G. palpalis</u>	0,8	6,4	*
Togo	Avetonou	1 335	<u>G. tachinoides</u> <u>G. palpalis</u>	0,1	1,2	7,6
→ Zaïre	Mushie	1 800	<u>G. fuscipes</u> <u>G. tabaniformis</u>	6,8	13	8,8
→ Zaïre	Kolo	1 400	<u>G. palpalis</u>	0,7	0	0
→ Gabon	Ogaprov	1 900	<u>G. palpalis</u> <u>G. tabaniformis</u> <u>G. nashi</u>	0,6	15	7,7
Kenya	Mukaka	1 270	<u>G. brevipalpalis</u> <u>G. pallipides</u> <u>G. austeni</u>	5,0	3,9	*

FIG 11 : IMPORTATIONS DE N'DAMA AU GABON PAR AGROGABON ENTRE  
1981 ET 1986.

D'après FAO (9), 1986

QUANTITE IMPORTEE				PRIX EN FRANC CFA			
ANNEE	total	MALES	FEMELLES	PAYS D' ORIGINE	ANIMAL	TRANSPORT	TOTAL
1981	525 1400	45 135	480 1265	ZAIRE SENEGAL GAMBIE	110000	105000	215000
	<u>1925</u>	<u>180</u>	<u>1745</u>				
1982	30 1800	30		CONGO SENEGAL GAMBIE	350000 120000 140000	350 Km camion	
	<u>1830</u>	<u>10 %</u>	<u>90 %</u>				
1983	70 2050	70		CONGO SENEGAL GAMBIE	350000 120000 140000	350 Km camion 130000 130000	250000 270000
	<u>2120</u>	<u>10 %</u>	<u>90 %</u>				
1984	30 2234	30		CONGO SENEGAL GAMBIE ZAIRE	350000 130000 140000 390000	350 Km camion 145000 150000 75000	280000 290000 470000
	<u>2744</u>	<u>10 %</u>	<u>90 %</u>				
1986	400 820			ZAIRE  SENEGAL GAMBIE	225000 F 325000 M 130000 à 140000	52000  111000	277000 377000 246000
	<u>1220</u>	<u>10 %</u>	<u>90 %</u>				



**FIG 12 : IMPORTATIONS DE BETAIL TRYPANOTOLERANT AU CONGO.**  
D'après FAO (9)

PAYS D' ORIGINE	BENIN	GUINEE	SENEGAL	ZAIRE	TOTAL
ANNEE					
1938	21				21
1943		19			19
1946				57	57
1949		469			469
1950		135			135
1951		145			145
1952		145		55	200
1953	44	300			344
1954	68	535			603
1955	206	682		27	915
1956	78				78
1957	198				198
1958	127				127
1959	212				212
1968			653		653
1969			303		303
1970			385		385
1975				875	875
1976		210	260	140	610
1977 -1982				1985	1985
<b>TOTAL</b>	<b>954</b>	<b>2640</b>	<b>1601</b>	<b>3139</b>	<b>8334</b>
<b>%</b>	<b>11,4</b>	<b>31,7</b>	<b>19,2</b>	<b>37,7</b>	<b>100,0</b>

**FIG 13 : EXPORTATIONS DE N'DAMA A PARTIR DU RANCH KOLO (ZAIRE)**  
D'après FAO (9), 1986.

ANNEE	NOMBRE	FEMELLE	MALE	DESTINATION	PERTES	PRIX DE VENTE F. CFA
1973	320	15	1	TOGO: Avétounou	0	
1975-82	3000			CONGO: Dihessé	1 a sauté du train	
1980	168	160	8	CAMEROUN: Plantation de SOCAPALM	1 animal s'est sauvé. 15 pertes au Cameroun	F: 208735 M: 417500
1981	178	168	10	Id		F: 262300 M: 524600
1981 1984 1986	525 480 400	480 10 10	45 1 1	GABON: ranches de l' AGROGABON,	non non	En 1986: F: 225000 M: 325000
1985	30		30	COTE IVOIRE: Marahoué	rien pendant le voyage	

## B. Etude du N'Dama.

### 1. Répartition; description.

La race N'Dama (*Bos taurus*) est originaire du Moyen-Orient; elle a été introduite en Afrique entre 5000 et 2350 Av. JC, dans le Massif du Fouta-Djalon en Guinée, qui est ainsi devenu le berceau de la race (Fig 15). La race s'est ensuite peu à peu étendue sur tout le territoire guinéen et pays frontaliers.

La zone d'extension naturelle s'étend du 14<sup>ème</sup> parallèle Nord au 8<sup>ème</sup> parallèle Nord. Dans cette région, on a coutume de considérer le N'Dama rencontré là comme le type classique, de petit format, à bonne conformation bouchère.

Le N'Dama n'est pas resté cantonné à la Guinée (Fig 15) et dans l'aire d'extension, particulièrement en Afrique Centrale, le N'Dama a un format plus grand, proche des races à viande très spécialisées.

C'est donc une population très disparate.

La population totale de cette race est d'environ cinq millions d'animaux, dont 89% se trouvent en Afrique de l'Ouest dans l'aire naturelle, et 11% en Afrique Centrale. Elle représente 15% des bovins du continent africain.

### QUANTITES DE BETAIL TRYPANOTOLERANT 83-85

D'après FAO (9)

	TOTAL	N'DAMA	SWAS	DWAS	CROISES
RCA	7400	600	6700		100
GABON	17400	16000	500	500	400
CONGO	65000	54400		10600	
ZAIRE	451100	415000		15000	21100
TOTAL AF. O + CENTRE 1983-85	9816800	4862700	1963900	99700	290500
%	100	50	20	1	29
TOTAL 73-75	7634800	3 M	1,6 M	98000	2,4 M
%	100	45	22	1	32

On constate ainsi la progression de la race N'Dama d'une part, et l'importance de cette race dans certains pays; ceux où on trouve d'ailleurs une grande proportion de ranches.

Le bétail trypanotolérant se partage entre les ranches et le système villageois; 3% se trouvent dans des ranches.



FIG 14 : LOCALISATIONS DU BETAIL TRYPANOTOLERANT.  
D'après FAO (9)

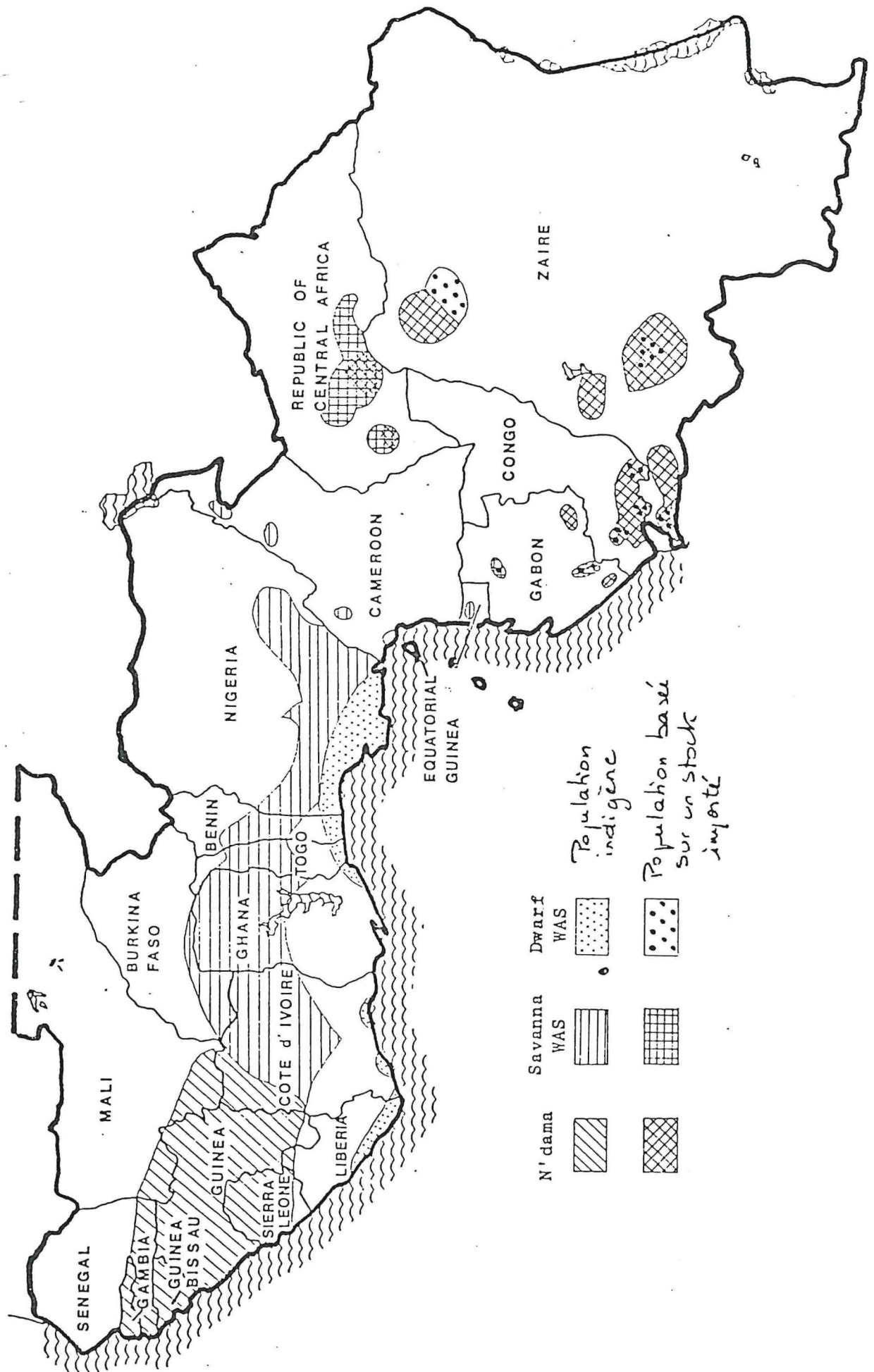
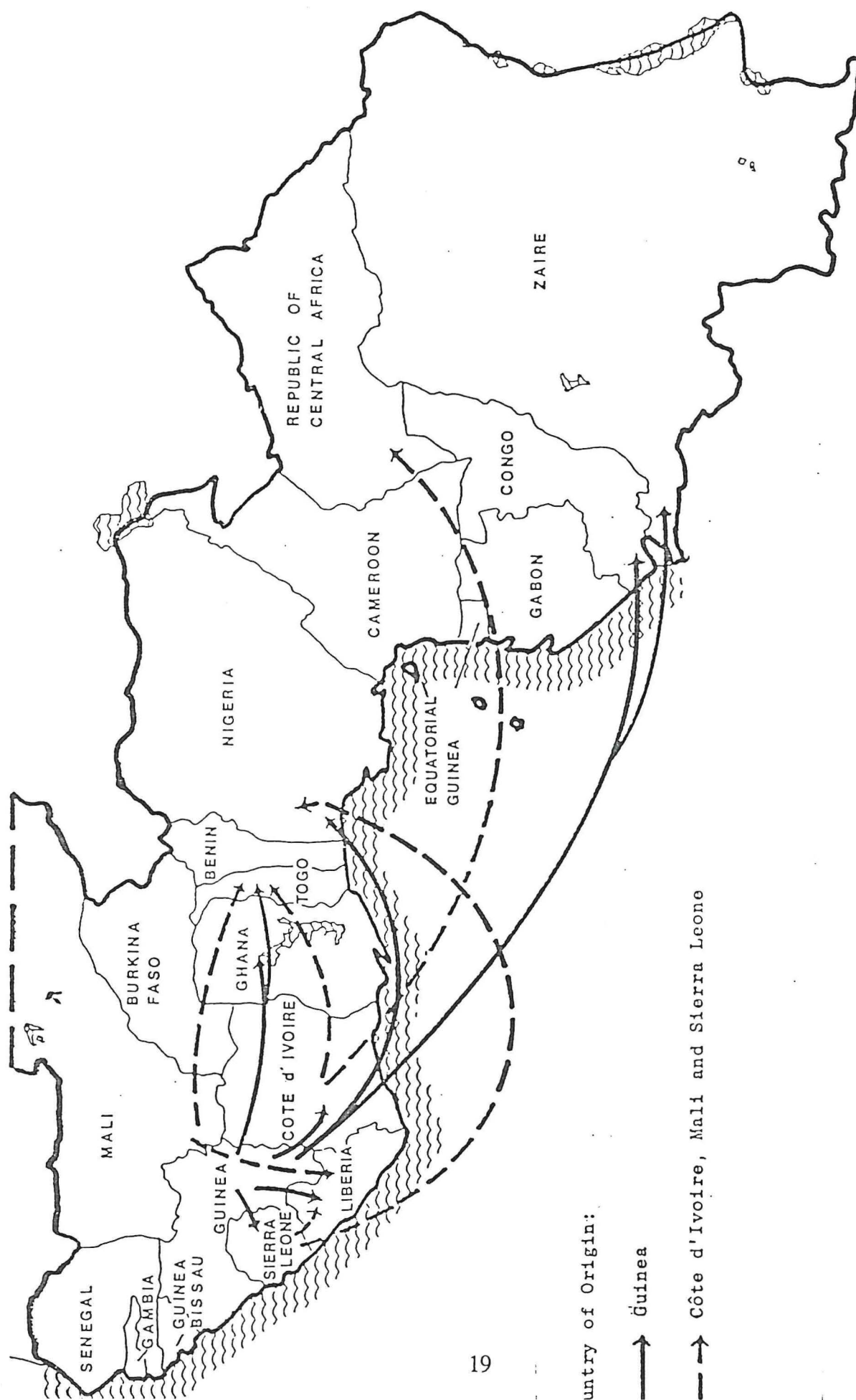


FIG 15 : EXTENSION DE LA RACE N'DAMA (d'après le commerce)  
D'après FAO (9)



D'autre part, les N'Dama sont des animaux rustiques qui s'adaptent très bien à différents écosystèmes et à différents éleveurs, d'où la grande facilité d'implanter ce bétail à peu près n'importe où, et en particulier dans les ranches, d'autant plus qu'ils n'ont pas l'instinct grégaire.

## 2. La trypanotolérance.

D'après COULOMB ET COLLAB.(1977), la trypanotolérance est une propriété biologique qui permet à certaines races, espèces ou individus, de vivre normalement dans un milieu naturel infectant, en hébergeant des trypanosomes pathogènes sans présenter de signe clinique de la maladie.

Selon les animaux, on note une variation de cette résistance ( certains animaux "trypanotolérants" souffrent plus d'une infestation que des animaux "sensibles" ! ), mais les taurins sont globalement plus résistants que les zébus.

La trypanotolérance obéit à des facteurs génétiques, mais on n'en connaît pas encore le mécanisme exact. Cette propriété est fortement influencée par les conditions d'environnement et d'alimentation auxquelles sont soumis les animaux: le stress, la sous-alimentation, les maladies intercurrentes peuvent altérer cette résistance comme le peuvent également la pression glossinienne, la virulence des trypanosomes...

La trypanotolérance est donc un état d'équilibre, labile, entre l'hôte, le parasite et le milieu, auquel il faut faire très attention. Une chimioprotection s'avère nécessaire le plus souvent. Les ranches de bétail trypanotolérant ont donc un atout considérable mais ne doivent pas négliger la surveillance de cet équilibre.

D'autre part, des observations ont été faites, qui montrent que cette trypanotolérance baisse avec le degré de métissage, ce qui peut être une contrainte importante dans les ranches de sélection et de multiplication.

La trypanotolérance est donc loin d'être un facteur qu'il faut considérer comme stable et acquis, ainsi qu'on le constate souvent.

## 3. Paramètres zootechniques.

De nombreux auteurs se sont intéressés à la productivité de la race N'Dama. Elle varie selon les systèmes d'élevage, les régions...(Fig 16); mais il en résulte que pour un élevage en ranch, elle présente une bonne productivité, quand on la compare à celle des zébus.

En général, les résultats obtenus dans les ranches sont meilleurs que dans les systèmes traditionnels, ce qui semble logique, mais on trouve parfois des résultats comparables entre les deux systèmes (quand un ranch a des problèmes évidents de gestion par exemple).

La race N'Dama est une race de petit format ( 280 à 300 Kg), à croissance lente et on observe une phase critique entre 8 et 20 mois. (Fig 18)

D'après RUDENAUER (25), la croissance compensatrice du N'Dama est supérieure à celle de ses métis, car les N'Dama sont moins sensibles au stress constitué par l'irrégularité de l'affouragement. C'est un point important à considérer pour le ranching, puisque dans ce système extensif, l'alimentation est constituée essentiellement de ce fourrage.

**FIG 16 : PARAMETRES DE PRODUCTIVITE DE LA RACE N'DAMA**  
D'après STARKEY (29)

Estimations de la productivité des N'Dama élevés en milieu villageois

Pays	Sénégal	Gambie	Guinée-Bissau	Guinée	Mali	Côte-d'Ivoire	Zaïre
Infestation glossinaire	Faible	Forte	Faible	Faible	Forte	Moyenne	Forte
Viabilité des vaches (%)	98	96	96	95	95	98	98
Age au premier vêlage (mois)	42	37	?	?	46	36	34
Taux de vêlage (%)	56	38	55	66	62	70	60
Viabilité des veaux à 1 an (%)	70	60	75	65	62	55	70
Poids des veaux à 1 an (kg)	100	95	90	90	81	100	110
Rendement annuel en lait (kg)	89	69	82	99	178	84	—
Indice de productivité <sup>1</sup> /vache/an (kg)	49,6	30,1	47,0	50,6	52,2	48,2	46,2
Poids des vaches (kg)	237	222	190	225	230	250	220
Indice de productivité <sup>1</sup> /100 kg vache/an	21,0	13,6	24,8	22,5	22,7	19,3	21,0

Source: FAO, 1980.

<sup>1</sup> Calculé à partir du poids du veau à 1 an plus équivalent poids vif de production laitière.

Estimations de la productivité des N'Dama élevés en stations de recherche

Pays	Sénégal	Gambie	Sierra Leone	Mali	Côte-d'Ivoire	Nigéria	Zaïre
Infestation glossinaire	Faible	Faible	Faible	Forte	Faible	Néant	Forte
Viabilité des vaches (%)	98	98	98	98	98	100	99
Age au premier vêlage (mois)	40	35	40	42	36	41	34
Taux de vêlage (%)	45	92	78	75	87	100	65
Viabilité des veaux à 1 an (%)	90	92	93	70	88	97	90
Poids des veaux à 1 an (kg)	104	135	105	120	126	131	130
Rendement annuel en lait (kg)	—	—	—	—	—	—	—
Indice de productivité <sup>1</sup> /vache/an (kg)	42,5	116,6	77,1	63,6	97,1	127,8	76,1
Poids des vaches (kg)	219	255	238	250	287	266	250
Indice de productivité <sup>1</sup> /100 kg vache/an	19,4	45,7	32,4	25,5	33,9	48,1	30,4

Source: FAO, 1980.

<sup>1</sup> Calculé à partir du poids du veau à 1 an.



**FIG 16 : PARAMETRES DE PRODUCTIVITE DE LA RACE N'DAMA**  
D'après STARKEY (29)

Gains de poids vif des bovins N'Dama, Zébu et à courtes cornes					
	Station du Nigéria (pâturage local) <sup>1</sup>			Parc d'engrègement au Mali <sup>2</sup>	
	Zébu	N'Dama	Muturu	Zébu	N'Dama
Gain quotidien de poids vif (g)	340	270	210	667	542
Poids corporel moyen (kg)	251	192	147	223	172
Gain quotidien de poids vif/100 kg poids corporel (g)	135	140	143	300	311

<sup>1</sup> Roberts et Gray, 1973a. — <sup>2</sup> FAO, 1980.

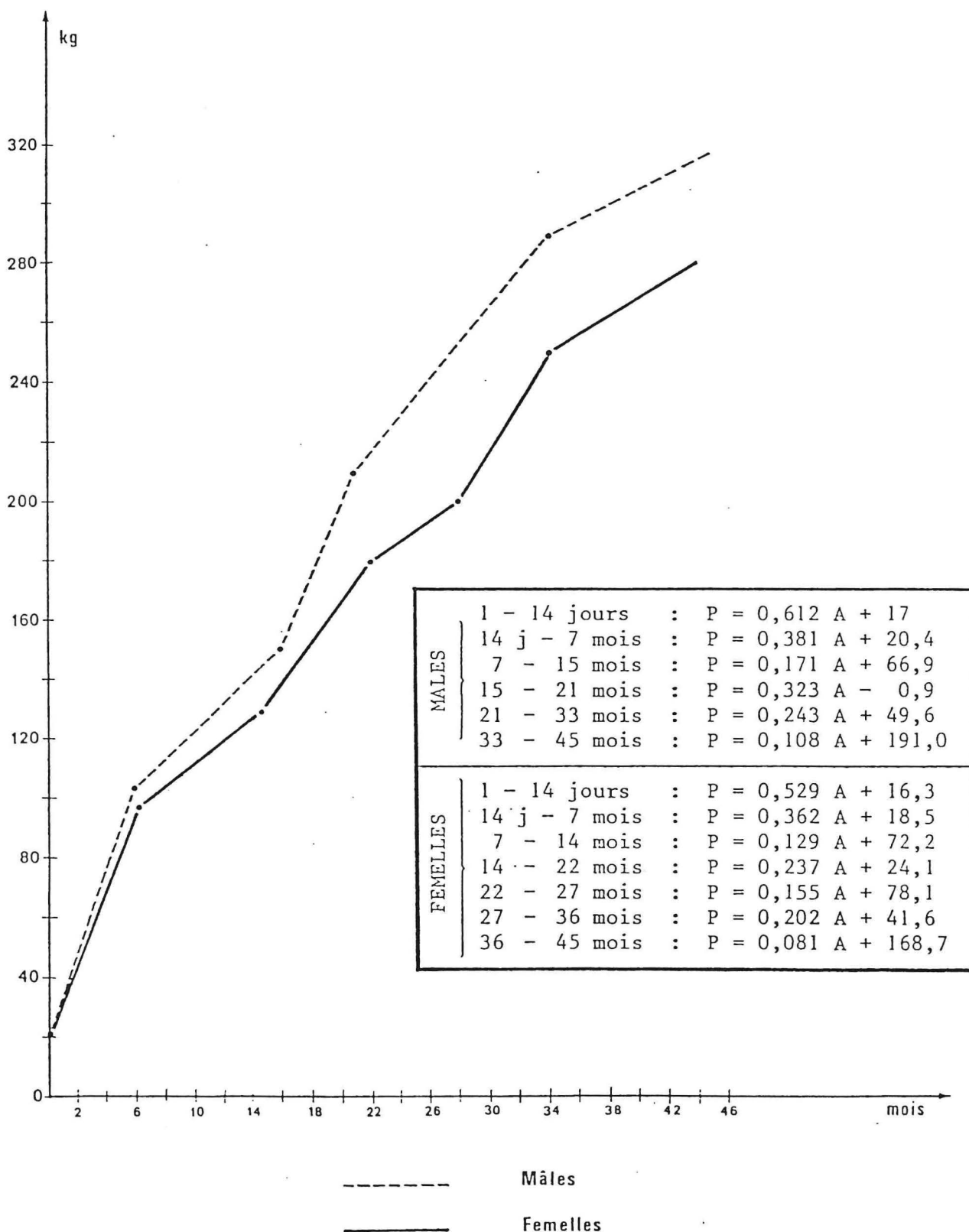
Comparaison entre la productivité des bovins N'Dama, à courtes cornes et Zébu dans une station de recherche nigériane exempte de tsé-tsé			
	N'Dama	Courtes cornes	Zébu
Viabilité des vaches (%)	100	100	100
Taux de vêlage (%)	100	96	91
Viabilité des veaux à 1 an (%)	97	95	100
Poids des veaux à 1 an (kg)	131	101	200
Indice de productivité <sup>1</sup> /vache/an (kg)	128	92	181
Poids des vaches (kg)	266	183	343
Indice de productivité <sup>1</sup> /100 kg vache/an	48,1	50,2	52,8

Fourchette normale des niveaux de performance des N'Dama en régime  
de conduite traditionnel et amélioré

Critère de performance	Régime de conduite	
	Traditionnel	Ranches et stations
Age au premier vêlage (mois)	48	35-42
Intervalle de vêlage (mois)	18-24	14-16
Taux de vêlage (%)	50	75-88
Taux de mortalité des veaux (%)	12-30	10-23
de 1 à 2 ans (%)	12	2-4
après 2 ans (%)	3	2-4
Taux de gain	20-40 kg/an	0,3-0,7 kg/jour
Rendement en lait	0,4-0,8 kg/jour (traite partielle)	400-600 kg/lactation

Source: FAO, 1980.

FIG 17 : COURBE DE POIDS DE LA RACE N'DAMA  
D'après COULOMB (5), 1976



D'une manière générale, les bovins trypanotolérants sont moins sélectifs du point de vue alimentation, ils sont plus aptes à favoriser des pâturages moyens.

Au Congo, on obtient les paramètres suivants au ranch de la DIHESSE (UDEAC 1981)

- Taux de vêlage= 75%
- Taux de mortalité des adultes= 1,25%
- Taux de mortalité des veaux= 4%
- Age au premier vêlage= 33 mois
- Poids à la naissance= 20 Kg
- Poids au sevrage (8 mois)= 100 Kg
- Poids mâle adulte= 300 Kg
- Poids femelle adulte= 250 Kg

Les paramètres sont donc tout à fait honorables. La race est à vocation bouchère ( rendement en boucherie = 52 à 58% ), mais c'est une médiocre laitière ( 3 L / jour en moyenne, avec un taux de matières grasses élevé = 47,5 + - 1,5 g/L ; COULOMB (5) ).

Cette pauvreté en production laitière a donné lieu à des essais de croisement avec des races plus productives ( Jersiaise en Côte D'Ivoire, ...), mais dans les trois pays qui nous intéressent, le but principal est de faire de la viande, et la production laitière de la N'Dama suffit à peine à nourrir le veau; l'amélioration de cette production en vue de la consommation humaine reste donc secondaire.

Mais la productivité de la race est directement liée au degré d'infestation glossinienne:

	FAIBLE INFESTATION	MOYENNE	FORTE
Index de productivité / vache	72 Kg	baisse de 30%	baisse de 56%
Index / 100 Kg de vache	28,7 Kg	27%	41%

D'après CENTRE INTERNATIONAL POUR L'ELEVAGE EN AFRIQUE (3)

Dans les zones faiblement infestées, le bétail trypanotolérant a une productivité légèrement inférieure ( 5% ) à celle des races non trypanotolérantes.

La productivité des N'Dama semble donc être intermédiaire entre celle des zébus et celle des petits taurins à courtes cornes. De plus, cette race est résistante à la streptotrichose.

Mais la race N'Dama a tendance à redevenir sauvage quand elle est placée dans un système extensif, d'autant plus du fait de son manque d'instinct grégaire. Cette dernière particularité représente toutefois un avantage car le bétail peut ainsi valoriser tout le territoire mis à sa disposition. Pour éviter l'inconvénient de voir le cheptel s'effaroucher dès qu'on veut l'approcher, des manipulations régulières sont nécessaires; elles permettent de plus de familiariser les nouveaux éleveurs au comportement animal.

Ainsi, le bétail qui a été introduit par nécessité dans ces pays se révèle être tout à fait adapté aux conditions du milieu, et intéressant sur le plan de la productivité.

Mais il convient de considérer la structure et le fonctionnement des ranches pour essayer de voir si ce bétail a été valorisé, ou même simplement correctement utilisé dans ces systèmes.

Les aspects humains et économiques sont également à prendre en compte dans l'étude de la réussite de ces ranches.



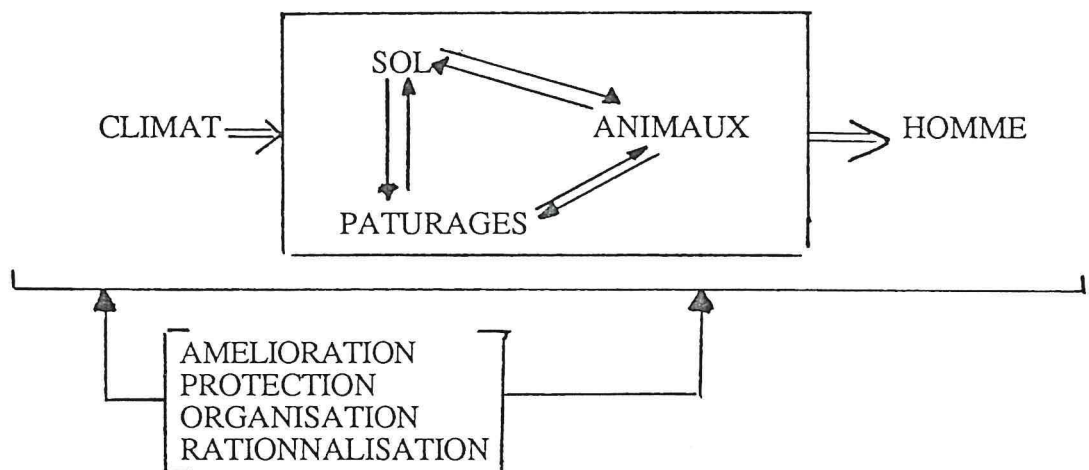
## TROISIEME PARTIE : LES RANCHES.

### A.Généralités.

Le ranching correspond à une rationalisation de l'espace pastoral. C'est une méthode utilisée dans les régions à faible densité humaine, pour la mise en valeur de la grande prairie naturelle, améliorée ou non, par un élevage extensif ou semi-extensif contrôlé et rationalisé (MARTY;18 ).

Cela implique donc que les pays qui veulent implanter des ranches disposent de grands espaces "vides", et les pays que nous étudions possèdent cette caractéristique. Le ranching existe cependant dans toutes les zones écologiques d'Afrique (Fig 19 ), et même sur tous les continents .

Ce système est un équilibre entre plusieurs paramètres :



D'après CHICOTEAU (4)

On peut trouver toutes sortes de ranches: naissage, embouche, sélection, multiplication, diffusion... dont les plus courants sont les ranches d'embouche qui "finissent" les animaux prélevés dans le système villageois. Mais cela est difficile en Afrique Centrale, puisqu'il n'y a pas de système traditionnel. Les animaux doivent donc être totalement produits sur le ranch ou importés et on observe le développement de ranch de diffusion dans ces pays.

Mais le ranching implique également d'importants capitaux de départ, et la rentabilité n'apparaît qu'à long terme (10 à 12 ans ). Cela peut être un gros problème pour des pays qui n'ont que peu de ressources; il faut des dispositions particulières du gouvernement afin de favoriser ce secteur.

Les ranches de production de viande, ou même de lait ont aussi la contrainte d'être situés à assez courte distance des centres de commercialisation et de débouchés, quand ils existent , ce qui n'est pas toujours le cas.

**FIG 19 : AUTRES RANCHES / STATIONS AVEC UN NOMBRE SIGNIFICATIF D'ANIMAUX TRYPANOTOLERANTS.**

D'après FAO (9)

PAYS	STATION / RANCH	RACES	STATUT
SENEGAL	Centre de recherches zootechniques, KOLDA	N'DAMA	M (Multiplication) R (Recherche, sélection,...)
GUINEE BISSAU	Bissora station	N'DAMA	M, R
SIERRA LEONE	Musaia Stock farm, Teko station, Njala University College Malal Mara Ranch	N'DAMA	R
LIBERIA	central Agricultural Research Institute	N'DAMA	R
BURKINA FASO	Station de Banankélédaga, Station Samandeni	N'DAMA BAOULE	R R
GHANA	Centre de sélection et d'élevage du WAS	SWAS	R, M
TOGO	Centre de recherches et d'élevage, Avétounou; ranch d'Adélé	SWAS, N'DAMA  SWAS, N'DAMA, CROISES	R, D (Diffusion dans les villages) M, D
BENIN	Station de Samiondji Centre d'élevage de l'Okpara	DWAS N'DAMA	R, M, D R, M
NIGERIA	Fermes d'état et privées Ranches	WAS, N'DAMA	M, R
CAMEROUN	Plantation de M'Bongo	N'DAMA	M
RCA	Bambari Bouar	N'DAMA SWAS	M, D M, D
GABON	Ranches de l'OGAPROV: Oukouma, Lékédi; Ranch de l'AGROGABON: Ngounié; ranches de Lekabi, de Nyanga	N'DAMA  N'DAMA	M, D, R  M, D M
ZAIRE	grands troupeaux privés, quelques troupeaux religieux et d'état	N'DAMA quelques DWAS	M M, D, R

Dans les trois pays qui nous concernent, le ranching a été introduit au cours du vingtième siècle, à partir de l'importation de gros effectifs d'animaux (Fig 20). Ils sont donc d'une création assez récente et on a parfois du mal à juger de leur rentabilité, vus les tâtonnements de tout ranch au démarrage.

Le ranching semble donc le système idéal dans des pays si faiblement peuplés, bien que ce système ait rencontré - et rencontre encore - de grosses difficultés d'implantation, de gestion et de débouchés. Mais les bénéfices que les ranches procurent dans leur pays commencent à se faire sentir: production de viande, de lait, amélioration génétique des animaux et diffusion dans le secteur villageois...

**FIG 20 : RANCHES AYANT DU BETAIL TRYPANOTOLERANT IMPORTE**  
D'après FAO (9)

PAYS	RANCH	QUANTITES IMPORTEES	DATES DES IMPORTATIONS	NOMBRE PRESENT 83-85
COTE D'IVOIRE	Abokouamekrou, Sipilou Marahoué (SODEPRA)	528 M, 34 F 30 M	1963 1985	3000, 3500 12200
TOGO	Adele	30 M	1981	2000
BENIN	Société Béninoise pour le palmier à huile: SOBEPALM	210	1968	500
NIGERIA	Ogboro, Upper Ogun, Akunnu, Imeko (WLC)	4974	1981-1983	5750 (dont 4350 importés)
CAMEROUN	Plantation M'Bongo SOCAPALM	346	1980-1981	950
GABON	Nyanga, Lekabi, Ngounié Agrogabon-Elevage	9839	1981-1986	12700
CONGO	Massangui, Louamba Louboulou, Dihessé, Louila (OGB)	1544 4811	1953-1958 1968-1982	7500, 6700 3600, 12100, 5700
ZAIRE	Kolo, Mushie (JVL)	52	1927	41000

NOTE: WLC = Western Livestock Company  
SOCAPALM = Société Camerounaise des PALMeraies

## **B. La situation actuelle.**

Il existe plusieurs possibilités pour diffuser du bétail trypanotolérant dans un pays (Fig 21); le ranch y tient une place importante, même si elle peut n'être qu'une étape dans l'établissement d'un troupeau villageois.

La Fig 22 montre les quantités d'animaux par système d'élevage. On constate ainsi que dans le système villageois, on trouve surtout du bétail trypanotolérant à courtes cornes (Baoulé, Lagunes), à l'instinct plus grégaire que le N'Dama. Le N'Dama est l'animal de ranching par excellence.

Par ailleurs, on constate que les ranches occupent une place importante au Gabon, Congo et Zaïre, alors que le système villageois domine dans l'aire d'origine.

### **1. Au Congo.** (Fig 22 a)

Il y a cinq ranches d'état, gérés par l'OGB (Office du Gros Bétail), qui renferment 41,2% du cheptel bovin national, soit environ 22000 animaux; le reste appartient à des ranches privés ou au système villageois.

Ces ranches sont à l'origine destinés à diffuser des animaux dans le milieu traditionnel; ils devraient être complétés par la mise en place de deux autres ranches.

La situation de ces cinq ranches (LOUILA, LOUBOULOU, DIHESSE, LOUAMBA, MASSANGUI) est très variable selon la date de création (certains souffrent de gros problèmes de gestion).

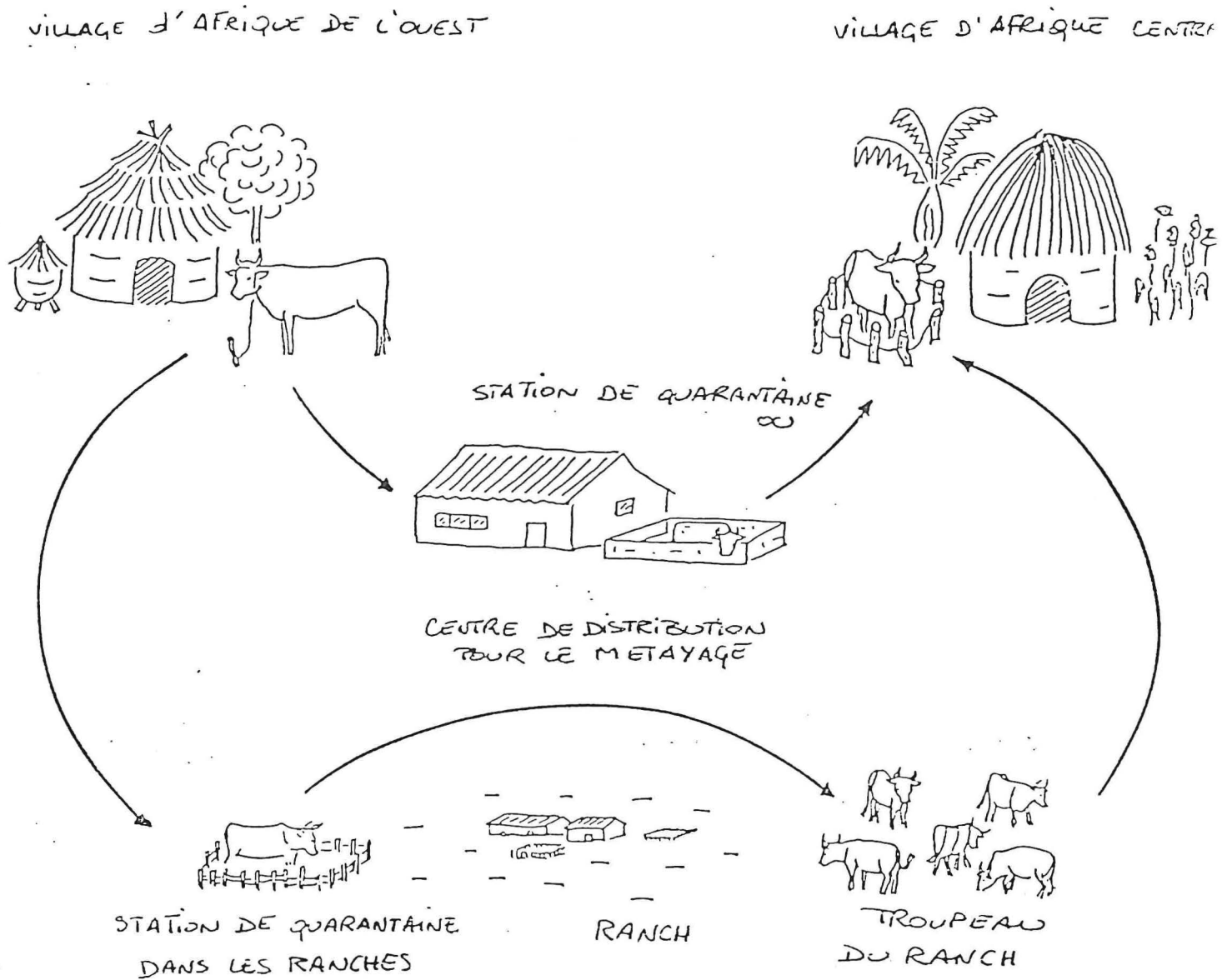
Le but de tout ranch est de parvenir, à partir d'un taux de vêlage de 50% (système traditionnel) à un taux de 70% en cinq ans. Voyons les résultats moyens de ces ranches (Fig 23). On constate que les résultats sont loin d'être fantastiques, bien que les ranches aient été créés dans les années 50 pour Massangui et Louamba, dans les années 60 pour les autres.

Quant aux autres paramètres, les résultats sont les suivants:

- Taux de sevrage = 64-65%
- Taux de mortalité des veaux 0-1 an = 8%
- Age au premier vêlage = 4 ans
- Age à la réforme des femelles = 11 ans
- Taux de remplacement des femelles = 18% / an
- Taux de mortalité après 1 an = 2%
- Vente des mâles à la boucherie = 4 ans
- Nombre faible de génisses en surplus (donc diffusion faible dans le milieu paysan); par exemple, au ranch de la Dihessé, avec une hypothèse de croissance nulle du troupeau, on obtient une production de 280 génisses par an, ce qui est faible.

On trouve également au Congo une station de transit et de distribution, qui possède un troupeau propre, dont on ne connaît pas les paramètres zootechniques.

FIG 21 : VOIES DE TRANSFERT DU BETAIL TRYPANOTOLERANT.  
D'après FAO (9)



## 2. Au Gabon.

(Fig 22 b)

Les ranches sont dirigés par l'OGAPROV et l'AGROGABON et leurs principales fonctions sont la sélection et la multiplication. L'OGAPROV est un organisme d'état chargé de la production de viande.

Les résultats du ranch (LEKEDI) sont médiocres (Fig 23 b) car ce ranch rencontre des problèmes importants de conduite d'élevage, de trypanosomose et de politique de sélection. On note d'autre part beaucoup de disparitions d'animaux.

Les paramètres démographiques sont les suivants:(D'après EYI NGUI (8) )

- Taux de fécondité = 36%
- Taux de natalité = 28%
- Taux de sevrage = 75%
- Taux de mortalité des veaux < 7 mois = 34%
- Taux de mortalité des vaches = 2,36%
- Taux de mortalité des génisses = 8,24%
- Taux de réforme des vaches = 8%
- Taux de réforme des génisses = négligeable

Pour la croissance des animaux, les paramètres sont tellement faibles que le renouvellement du troupeau est impossible.

C'est dans ce ranch qu'a été démarré un programme de recherche sur la trypanosomose, pour essayer de relier le degré de trypanotolérance et la productivité. Il en résulte que le bétail trypanotolérant non traité réagit de deux façons à une infection: soit il ne contracte pas la maladie ( "RESISTANCE"), soit il se remet de la maladie ( "TOLERANCE" ); le bétail non trypanotolérant, quant à lui, souffre d'une anémie persistante, qui entrave sa productivité (Fig 24).

Il existe un autre ranch, à NYANGA, dont les paramètres de gestion sont les suivants et qu'on peut généraliser à la plupart des autres ranches:

- Quarantaine de 3 à 6 mois
- Sevrage à 18 mois
- Reproduction: il existe un programme de sélection des meilleurs géniteurs, par sélection massale sur des critères de conformation et de productivité.
- ratio mâle / femelle = 1 / 20
- Réforme des mâles à 8 ans
- Réforme des femelles à 11 ans
- Population humaine autochtone, à partir des villages alentour
- formation des bouviers locaux par des expatriés ou par des pasteurs (Sénégalais par exemple ).

Ces derniers points posent bien sûr des problèmes importants dans des pays si faiblement peuplés.

Enfin, il faut noter la présence d'un troupeau présidentiel à FRANCEVILLE, qui contient 1300 N'Dama ( en 1985). C'est une unité privée qui a pour objectif dans la production bovine l'abattage et la reproduction.

## 3. Au Zaïre. (Fig 22 c)

Il y a quatre systèmes principaux d'élevage: L'Etat, les organisations religieuses, les larges fermes privées( les plus importantes en nombre ), et les petits éleveurs privés.



**FIG 22 : REPARTITION PAR TYPE DE SYSTEME D'ELEVAGE.**  
D'après FAO (9)

<b>CONGO (A)</b>		<b>1983</b>	<b>% par système de production</b>	
	QUANTITE	% DE LA POP.	% DANS LES VILLAGES	% DANS LES RANCHES
N'DAMA	54400	83,8	29,2	70,8
LAGUNE	10600	16,2	100,0	0
<b>TOTAL</b>	<b>65000</b>	<b>100,0</b>	<b>40,6</b>	<b>59,4</b>

<b>GABON (b)</b>		<b>1985</b>	<b>% par système de production</b>	
	QUANTITE	% DE LA POP.	% DANS LES VILLAGES	% DANS LES RANCHES
N'DAMA	16000	92,0	3	97
BAOULE	500	2,9	100	0
LAGUNE	500	2,9	100	0
AUTRES , ET CROISES	400	2,3	0	100
<b>TOTAL</b>	<b>17400</b>	<b>100,0</b>	<b>11</b>	<b>89</b>

<b>ZAIRE (c)</b>		<b>1985</b>		
	NOMBRE D'ANIMAUX	NOMBRE DE TROUPEAUX	TAILLE MOYENNE DES TROUPEAUX	
TROUPEAUX D'ETAT	20584	6	3431	
ORGANISATIONS RELIGIEUSES	32096	14	2293	
GRANDS TROUPEAUX PRIVES (> 1000)	130239	14	9303	
PETITS TROUPEAUX PRIVES (< 1000)	11856	100	119	
<b>TOTAL</b>	<b>194775</b>	<b>134</b>	<b>1454</b>	



**FIG 23 : PARAMETRES DE PRODUCTION DANS LES RANCHES**  
D'après FAO (9)

**CONGO (a)**

RANCH	TAUX VELAGE %	MORTALITE %	EXPLOITATION %
DIHESSE	67 %	2,5	8,0
LOUILA	47	1,8	11,0
LOUBOULOU	46	4,0	3,6
MASSANGUI	25	0,9	7,2
LOUAMBA	27	0,9	9,8

**GABON (b)**

GROUPE D'AGE	TAUX DE VELAGE %
2-3 ANS	12,5
3-4 ANS	26,3
4-5 ANS	70,8

RACE	MORTALITE CHEZ LES VACHES %	MORTALITE AVANT SEVRAGE %
N'DAMA SENEGALAIS	3,9	
N'DAMA OKOUMA	2,9	8,9
NGUNI	16,7	13,4
CROISES N'DAMA X NGUNI	3,2	15,1

RACE	Taux de vêlage 1982-83 %	Taux de vêlage 1983-84 %
NGUNI	50,8	86,5
1/2 NGUNI X 1/2 N'DAMA	43,6	68,7
TULI	52	46,6
N'DAMA OKOUMA (local)	54	66,5
N'DAMA SENEGALAIS	26,3	67,7
1/2 N'DAMA OKOUMA X 1/2 DRAKENSBERG	36,1	66,6
MOYENNE	45,6	67,7

**ZAIRE (c)**

<b>A) Ranching extensif</b>	Ranches de KOLO et MUSHIE
Taux de vêlage	75-85 %
Mortalité de 15-21 jours à 1 an	5-8 %
Mortalité globale	1-2 %
Exploitation globale	14 %
Taux de réforme pour les vaches	11-12 ans

<b>B) Ranching intensif</b>	Troupeau d'élevage du Diocèse de KIKWIT
Taux de vêlage	98-102 %
<b>C) Système villageois; métayage</b>	
Taux de vêlage	60 %

Le Zaïre contient le troupeau trypanotolérant le plus important d'Afrique Centrale et exporte certains de ses animaux. C'est la COMPAGNIE JULES VAN LANCKER qui a mis les ranches en place et on peut très difficilement obtenir des renseignements sur la productivité de ces troupeaux (Fig 23 c), mais les résultats semblent bons.

Ce sont des troupeaux de multiplication bien que la production de viande soit l'objectif majeur. Les animaux sont d'autre part sélectionnés pour produire un stock de haute qualité, qui a été exporté vers plusieurs pays dans les trente dernières années.(Fig 25).

La situation actuelle des ranches des trois pays étudiés est très variable selon les pays, mais le facteur important semble être le dynamisme de la gestion et les possibilités de débouchés de ces ranches dans le pays.

**FIG 25 : RANCHES ET STATIONS EXPORTATEURS OU PREVUS.**  
D'après FAO (9)

<b>Pays</b>	<b>Organisation</b>	<b>Race</b>	<b>Statut</b>
SENEGAL	Ranch de SOPELA (prévu)	N'Dama	P (exportateur potentiel ou prévu) M ( Multiplication de bétail trypanotolérant)
GAMBIE	Centre International de Trypanotolérance	N'Dama	P R (Recherche, sélection)
GUINEE	Boké: Centre de sélection, de multiplication et d'amélioration du bétail N'Dama	N'Dama	M P D (Diffusion)
MALI	Opération N'Dama Yanfolila (Ranch de Madina Diassa)	N'Dama	P M
COTE D'IVOIRE	Société de Développement des Productions Animales Ranches de Marahoué, Abokouamékro et Sipilou	N'Dama	E (exports dans le passé) M R
CONGO	Office du Gros Bétail Louila, Massangui, Louamba Louboulou et Dihessé	N'Dama	E M
GABON	Ranch de l'UDEAC (prévu)	N'Dama	P M
ZAIRE	Compagnie JVL Ranches de Kolo et Mushie	N'Dama	E R

## C. Intérêts des ranches et problèmes.

### 1. Intérêts généraux.

Le but principal du ranching tel qu'il est pratiqué en Afrique Centrale, est la production de viande, par l'intermédiaire de l'amélioration et la multiplication du bétail importé. Ces pays visent en effet à l'autosuffisance alimentaire, bien que cet objectif soit souvent utopique.

Mais le ranching permet également le développement du marché laitier, l'amélioration et la diffusion du matériel génétique; ses effets indirects peuvent également être importants: création de circuits commerciaux, formation d'éleveurs, stabilisation des cours...

On observe donc une diversification de l'économie, mais la création de ranches pose cependant de nombreux problèmes: investissements, gestion, vulgarisation des techniques, encadrement...

Un des problèmes que l'on rencontre fréquemment en Afrique est que la terre appartient à l'Etat dans certains pays (au Gabon par exemple). La création de ranches peut poser des problèmes de dynamisme (une entreprise privée est souvent plus efficace), mais il faut aussi passer des accords avec les agriculteurs qui vivent sur le site pour la rotation des feux, la mise en défens des pâturages...

Cela rejoint le problème humain car des gens qui n'ont jamais élevé de vaches peuvent parfois accepter difficilement l'apparition d'un troupeau de plusieurs milliers de têtes.

Les ranches ont des retombées générales importantes: ils permettent la dynamisation d'une région qui s'éteindrait sinon, la création d'un pôle économique, et donc limitent l'exode rural.

De plus, on peut éventuellement assister au développement de l'élevage villageois à partir d'un ranch.

Enfin, ces ranches peuvent prendre le relais d'autres activités (par exemple au Gabon, le ranching peut faire partie de "l'après-pétrole").

Mais toutes ces retombées sont autant de problèmes car il faut développer d'autres secteurs économiques en même temps, comme le réseau routier et les autres voies de communication, la formation de villageois volontaires pour prendre du bétail en métayage...

### 2. La production de viande.

C'est l'intérêt premier et aussi la plus grande limite des ranches.

L'augmentation de la production de viande peut se faire de différentes façons, et dans le cas des ranches, elle se fait d'abord par une augmentation de la population animale grâce à des importations, puis par une augmentation de la productivité de ces animaux (amélioration de la production / ha et de la production / animal). Le problème réside principalement dans la constitution du troupeau de base.

Afin de produire une viande de qualité, le responsable doit penser à l'amélioration des pâturages, par des techniques de rotation des pâtures, des feux, des mises en défens de certaines parcelles, des cultures fourragères...



Mais cela doit être limité car les animaux ont à utiliser au maximum les ressources naturelles.

En effet, la rentabilité de la production de viande est conditionnée d'abord par une production primaire efficace, et par une production secondaire intéressante, d'où l'intérêt de l'amélioration des paramètres de productivité.

Les ranches permettent d'autre part de fournir de la viande de façon régulière, alors que dans le système traditionnel, on observe une chute de l'offre en fin de saison sèche, car les éleveurs gardent leurs animaux maigres, qui vont reprendre du poids dès l'arrivée des pluies. Cet inconvénient n'existe pratiquement pas dans les pays qui nous intéressent, puisque l'essentiel des ressources vient de la viande importée.

Le problème principal de ce type de production se situe en fait dans les débouchés. En effet, il n'y a pas de circuit commercial structuré dans ces pays.

A quoi cela sert-il de produire des animaux bien conformés s'il n'y a pas d'abattoir à proximité ? S'il faut que les animaux marchent beaucoup pour atteindre ce lieu, on en revient au système traditionnel, qu'on trouve ailleurs en Afrique. Un des avantages du ranching doit être de supprimer cette étape, si pénalisante pour la rentabilité.

Au Gabon, par exemple, il n'y a pas d'abattoir ( les viandes importées sont congelées et réfrigérées); d'où l'intérêt de créer une aire d'abattage sur le site même du ranch. Cela implique évidemment une étude économique préalable, pour étudier la rentabilité d'une telle entreprise, car si le ranch n'est pas situé tout près d'un centre de consommation, il faut également prévoir un système de transport.

De plus, tout cet aménagement ajoute des coûts à ceux déjà importants de la simple production, et c'est là encore un obstacle au développement des ranches, qui ont du mal à rester compétitifs face à la viande importée.

Enfin, un problème général des ranches semble être la gestion. Pour qu'un ranch fonctionne correctement, il faut un haut niveau de direction et une gestion très serrée: la plupart des rapports de mission signalent régulièrement ces difficultés de gestion que ce soit à propos des feux, des pâturages, des animaux, aussi bien que du personnel qui ne respecte pas les consignes, les paysans qui font des cultures sur les parcelles mises en défens...

Cette contrainte de gestion peut être résolue de différentes manières, par une direction qui va de l'Etat à la société privée, mais les expériences prouvent que la meilleure gestion se trouve dans une société mixte.

L'approvisionnement en bétail trypanotolérant à partir d'importations finira à plus ou moins long terme par poser des problèmes, d'où l'intérêt des ranches de sélection et de multiplication du cheptel dans les pays qui ont développé leur élevage.

### **3. L'amélioration génétique et la diffusion de reproducteurs.**

C'est actuellement le point fort des ranches installés en Afrique Centrale, car ils disposent d'un troupeau important en nombre, des facilités de récolte des données, et du temps pour exploiter les programmes mis en place.

Si les ranches ne dépendaient que de l'approvisionnement extérieur pour leurs troupeaux, ils risqueraient de rencontrer des difficultés car les bons géniteurs, surtout en race N'Dama, sont rares.

C'est pourquoi il est intéressant de créer des ranches de sélection, de multiplication et de diffusion, qui permettront d'assurer un troupeau de base constant et de distribuer des reproducteurs dans le milieu villageois afin de développer un élevage paysan, toujours utile pour fournir des protéines animales à ceux qui en manquent (rappelons que la viande importée est principalement destinée aux populations urbaines).

De nombreuses études ont été menées sur l'amélioration génétique de la race N'Dama, surtout en Afrique de l'Ouest (PLANCHENAULT ; 21 ).

Cette amélioration peut se faire par sélection des meilleurs animaux, pour augmenter les qualités bouchères ou reproductrices. Ces programmes utilisent des critères tels que l'intervalle entre vêlage et les qualités maternelles.

Une autre voie d'amélioration est le croisement du N'Dama avec des races plus productives, zébus ou races exotiques ( Tarentaise, Jersiaise, Charolaise...), qui donne des animaux de plus grand format et de productivité meilleure. Mais les croisements ont un inconvénient important, c'est qu'ils baissent le degré de trypanotolérance.( Un animal 1/4 de sang N'Dama n'est pratiquement plus trypanotolérant).

Les résultats obtenus semblent assez encourageants, mais ils impliquent un suivi important pendant plusieurs années, une collecte des données régulière.

Le N'Dama peut à ce propos présenter quelques difficultés, car il redevient rapidement sauvage en élevage extensif.

D'où l'importance des manipulations régulières, et ce dès l'arrivée des animaux dans le ranch.

Il vaut mieux, pour les mêmes raisons, confier un certain troupeau à certain troupeau et laisser tout le temps ensemble. Cela permettra également au bouvier de connaître les animaux et ainsi de pouvoir interpréter certains comportements.

Enfin, l'amélioration génétique est synonyme de meilleure qualité, donc de prix plus élevé, ce qui peut être un blocage pour d'éventuels acheteurs.

Le prix est de toutes façons LE handicap majeur de toute transaction de bétail, dans tous les domaines. Importer du bétail vivant et produire des animaux sélectionnés ou de la viande coûtent plus cher qu'importer directement de la viande, à cause du transport, du coût d'installation et de fonctionnement des ranches. Tant que les gouvernements n'aideront pas les producteurs locaux, le système restera bloqué.

#### 4. Autres.

Les ranches au Congo, au Gabon et au Zaïre ont rarement une vocation laitière, car le bétail trypanotolérant est plutôt considéré comme un bétail à viande.

De plus, la demande en lait de l'Afrique Centrale est surtout tournée vers les produits de transformation de l'industrie laitière ( lait concentré, lait en poudre...)

Quant à la traction animale, elle est assez bien assurée par le N'Dama, mais elle n'est pas encore entrée dans les moeurs; le matériel n'est pas adapté au format des animaux. De plus, elle constitue un stress qui peut être préjudiciable à la trypanotolérance.

Dans ce domaine, les pays d'Afrique Centrale ont surtout besoin de prendre conscience des bénéfices qu'ils peuvent en tirer, les animaux pouvant facilement être trouvés dans le bétail non sélectionné des ranches.



## D. Perspectives.

Le plus grand exportateur actuel de bovins trypanotolérants à partir de ranches est le Zaïre, grâce à la Cie JVL. Le Congo exporte également, par l'intermédiaire de l'OGB.

On peut donc noter que les ranches ont atteint une partie de leurs objectifs dans ces pays.

Mais l'autosuffisance alimentaire recherchée par tous les pays africains ne va pas être forcément obtenue au Gabon, au Congo ou au Zaïre, car même si les ranches ont permis d'augmenter la production de viande et d'introduire l'élevage dans le milieu paysan, la limite est le nombre d'animaux qu'il est possible d'accueillir sur le territoire pour que les ranches restent rentables.

La demande est tellement importante (au Gabon par exemple) que la production nationale ne peut pas y subvenir. Elle est également spécifique (on ne peut pas changer facilement les goûts des consommateurs).

La production nationale coûte plus cher que la viande importée, et favoriser la première risque d'avoir des conséquences négatives sur la consommation des populations. Peut-être cela est-il dû aux coûts de mise en place des circuits, ou en tout cas des ranches, mais un effort est à faire dans ce domaine.

Les gouvernements ont alors un rôle extrêmement important à jouer (taxes à l'importation de viande, subventions aux producteurs locaux,...), même si certaines décisions ont déjà été prises (création de l'UDEAC...)

Les ranches jouent un rôle considérable dans l'économie nationale, mais ils rencontrent encore trop de problèmes, surtout en ce qui concerne les débouchés sur le marché national, voire international.

De nombreux ranches ont fait faillite à cause du manque de financement. Il faut quand même savoir qu'un programme d'amélioration génétique ne se réalise pas sur quelques années, surtout chez les bovins, et il est fondamental que les fonds soient assurés pour une période assez longue.

## CONCLUSION

Que ce soit au Congo, au Gabon, ou au Zaïre, les gouvernements ont fait le bon choix en voulant développer l'élevage à travers les ranches; les conditions de ces pays se prêtent tout à fait à l'élevage d'une race trypanotolérante comme le N'Dama, qui s'adapte très bien à toutes les conditions.

Et le ranching a prouvé que cette race peut être pratiquement aussi productive que des races de plus grand format.

Mais l'intérêt de ces ranches ne doit pas faire oublier que le développement de l'élevage passe aussi par l'amélioration d'autres secteurs de l'économie: Agriculture principalement, mais aussi aménagement du territoire national, établissement de circuits commerciaux...

Enfin, ces ranches ne sont pas forcément la meilleure voie pour tendre vers l'autosuffisance alimentaire. Il existe d'autres productions, comme les élevages de porcs et de volaille, qui ont des cycles de développement plus rapides donc plus rentables, et ces élevages existent depuis longtemps dans ces pays.

Le développement des productions animales dispose donc d'une gamme étendue de possibilités, et il convient de faire une étude approfondie, en particulier économique, avant de se lancer dans telle ou telle voie, afin d'éviter des échecs retentissants, comme il y en a déjà tant eu.

## BIBLIOGRAPHIE

- (1) **A.C.C.T. :**  
Séminaire sur l'élevage et son interprétation dans le développement industriel. Communication par pays.  
Yaoundé, Août 1977, 19 p
- (2) **AUTHIE, E :**  
Immunologie des trypanosomes et trypanotolérance.  
Maisons-Alfort, IEMVT, 1986, 28 p
- (3) **CENTRE INTERNATIONAL POUR L'ELEVAGE EN AFRIQUE :**  
Le bétail trypanotolérant d'Afrique Occidentale et Centrale.  
*In* : Programme des nations unies pour l'environnement, tome 1, 1979, 153 p
- (4) **CHICOTEAU, P :**  
Vers une rationalisation de l'élevage extensif: le ranching.  
Thèse Doc. Vet. Toulouse, 1983, n°88
- (5) **COULOMB, J :**  
La race N'Dama. Quelques caractéristiques zootechniques.  
Rev. Elev. Med. Vet. Pays trop., 1976, 29 (4), 367-380
- (6) **COULOMB, J; CHABEUF, N :**  
La production animale en zone tropicale. 1ère partie: l'amélioration de la production animale en zone tropicale.  
*In* : Bull. Tech. Inf., 1983, 379-380, 415-423
- (7) **DUPLAN, JM :**  
Les systèmes d'élevage africains et leurs perspectives de développement.  
INA Paris Grignon, 1988, 70 p
- (8) **EYI NGUI, V :**  
Elevage bovin dans les savanes du bassin inférieur de la Lékédi (Gabon).  
Ranch de l'OGAPROV. Evaluation technique et propositions.  
Maisons-Alfort, IEMVT, mémoire DESS, 1982, 45 p
- (9) **FAO :**  
Trypanotolerant cattle and livestock development in West and Central Africa.  
FAO, 1987, Vol I , 184 p et Vol II, 330 p
- (10) **FAO :**  
Annuaire du commerce, 1987
- (11) **FAO :**  
Annuaire de la production, 1988
- (12) **IEMVT :**  
Projet de développement de l'élevage dans la province du Nord Cameroun.  
Maisons-Alfort, IEMVT, 1981, 179 p

- (13) **KAGERUKA, P ; MORTELMANS, J ; JOCHEM, M et Collab.:**  
Observations faites au Zaïre sur les bénéfices et les limites de la trypanotolérance du bétail N'Dama et Lagunaire.  
*In* : Inst. Med. Trop. Prince Léopold, 206-208, Colloque international, Anvers, Décembre 1982
- (14) **LACROUTS, M :**  
Problèmes nationaux et régionaux de l'embouche en Afrique.  
*In* : L'embouche intensive des bovins en pays tropicaux. Actes du colloque, Dakar, 1973, p 287-288
- (15) **MARTY, JP :**  
Rapport de mission. Projet: Etude des ressources en eau de la vallée du Niari.  
Congo, 1965
- (16) **MARTY, JP :**  
Rapport final: Etude des ressources en eau de la vallée du Niari. Vol I et II  
Congo, 1968.
- (17) **MARTY, JP:**  
Communications personnelles, Paris, 1990.
- (18) **MARTY, JP ; ROBINET, AH :**  
Le ranching: pôle de développement du monde pastoral sahélien.  
Paris, 1968.
- (19) **MEGAS, C :**  
Contribution à l'étude de l'élevage extensif en "ranching". Quelques aspects techniques et économiques de l'élevage SARMA-CONGO aux KUNDELUNGU; Katanga, Congo.  
Thèse Doc. Vet. Lyon, 1964, n°4, 103 p
- (20) **MOUSSA, A :**  
Bilan des ranches d'embouche installés en zone sahélienne.  
Thèse Doc. Vet. Dakar, 1974, n°7.
- (21) **PLANCHENAULT , D :**  
Essai d'amélioration génétique des bovins en milieu défavorable. Exemple du ranch de Madina-Diassa.  
Etudes et Synthèses IEMVT, Maisons-Alfort, 1987, n° 26
- (22) **RENGIFO , X :**  
Le commerce international de la viande bovine.  
Maisons-Alfort, IEMVT, 1988.
- (23) **REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE :**  
Etude d'un système de protection du marché de la viande et d'un fonds de développement de l'élevage. Rapport principal.  
Ministère des Productions Animales, Juin 1988, 64 p.
- (24) **ROUSSEAU , C :**  
Contribution à l'étude du ranching en République Populaire du Congo: Le Ranch de la DIHESSE.  
Thèse Doc. Vet. Alfort, 1982, n° 87, 77 p.

- (25) **RUDENAUER, M :**  
Production de viande de bovins trypanotolérants en savane guinéenne d'Afrique Occidentale.  
Eschborn, GTZ, 1982, 350 p.
- (26) **SARNIGUET, J ; PONSARDIN, P ; SEDES / SCET.AGRI:**  
Les ranches et l'élevage bovin paysan au Congo. Diagnostic et propositions pour l'Office du Gros Bétail.  
Paris, SEDES, 1983, 170 p.
- (27) **SAUVEROCHE, B :**  
Le ranch de la NYANGA (Gabon). Introduction de l'élevage bovin dans un pays d'Afrique équatoriale.  
Maisons-Alfort, IEMVT, Rapport de stage DESS, 1987, 58 p.
- (28) **SERRES, H :**  
L'embouche bovine en régions tropicales.  
Maisons-Alfort, IEMVT, 1980, 61 p.
- (29) **STARKEY, PH :**  
Les bovins N'Dama, race trypanotolérante productive.  
In : Rev. Mond. Zoot., FAO, n° 50, 1984, p 2-15.
- (30) **TACHER, G :**  
Rapport de mission au ranch de Madina-Diassa.  
Maisons-Alfort, IEMVT, 1983, 60 p.
- (31) **TOURE, SM :**  
La trypanotolérance, revue de connaissances.  
In : Rev. Elev. Med. Vet. Pays trop., 1977, 30 (2), 157-174
- (32) **TRAORE , MT :**  
Sélection de la race N'Dama au ranch de Madina-Diassa. Etude critique.  
Maisons-Alfort, IEMVT, Rapport DESS, 1983, 102 p.
- (33) **TYC, J ; BREMAUD, O ; SERRES, H :**  
L'élevage bovin et la production animale au Gabon. Analyse et propositions dans le cadre du plan quinquennal.  
SEDES, 1976.
- (34) **UDEAC :**  
Etudes préliminaires à la création d'une communauté économique du bétail et de la viande. Propositions d'objectifs pour une politique communautaire de l'élevage et esquisse d'un programme d'action.  
Bangui, 1976.
- (35) **UDEAC :**  
Echanges d'expériences en matière d'élevage dans les pays de l'Union.  
Bangui, UDEAC, 1981, 138 p.
- (36) **WILA , F :**  
Approvisionnement en viande du Gabon.  
Maisons-Alfort, IEMVT, mémoire de stage DESS, 1980.